



HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 1,2 TRANG 30 SGK GIẢI TÍCH 12

(BÀI TẬP ĐƯỜNG TIỆM CẬN)

Giải bài 1,2 trang 30 SGK giải tích 12. Các bài tập về tiệm cận đứng, tiệm cận ngang và những chú ý khi giải Bài tập: Đường tiệm cận – Chương 1 giải tích lớp 12: Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số.

- A. Giải bài tập đường tiệm cận trong Sách giáo khoa
- B. Ôn lại lý thuyết
- C. Bài tập luyện về đường tiệm cận (Có đáp án)

A. Giải bài tập đường tiệm cận trong Sách giáo khoa

Bài 1. (SGK trang 30 giải tích lớp 12)

Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số:

a) $y = \frac{x}{2-x}$; b) $y = \frac{-x+7}{x+1}$;

c) $y = \frac{2x-5}{5x-2}$; d) $y = \frac{7}{x} - 1$;

Đáp án và hướng dẫn giải bài 1:

a) Vì $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x}{2-x} = +\infty$ (hoặc $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x}{2-x} = -\infty$) nên đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Vì $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{2-x} = -1$ (hoặc $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{2-x} = -1$) nên đường thẳng $y = -1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

b) Tiệm cận đứng : $x = -1$; tiệm cận ngang : $y = -1$.

c) Tiệm cận đứng : $x = 2/5$; tiệm cận ngang : $y = 2/5$

d) Tiệm cận đứng : $x = 0$; tiệm cận ngang : $y = -1$.



Bài 2. (SGK trang 30 giải tích lớp 12)

a) $y = \frac{2-x}{9-x^2}$; b) $y = \frac{x^2+x+1}{3-2x-5x^2}$;
c) $y = \frac{x^2-3x+2}{x+1}$; d) $y = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$;

Đáp án và hướng dẫn giải bài 2:

a) Vì $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{2-x}{9-x^2} = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2-x}{9-x^2} = -\infty$ (hoặc $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} \frac{2-x}{9-x^2} = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2-x}{9-x^2} = -\infty$) nên các đường thẳng: $x = -3$ và $x = 3$ là các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Vì $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-x}{9-x^2} = 0$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2-x}{9-x^2} = 0$ nên các đường thẳng: $y = 0$ là các tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

b) Hai tiệm cận đứng: $x = -1, x = \frac{3}{5}$;

tiệm cận ngang: $y = -\frac{1}{5}$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2(1 - \frac{3}{x} + \frac{2}{x^2})}{x(1 + \frac{1}{x})} = -\infty,$$

c) Tiệm cận đứng: $x = -1$; vì

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1} = +\infty \text{ nên đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.}$$

d) Hàm số xác định khi:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ \sqrt{x}-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$$

Vì $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} = -\infty$ (hoặc $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} = +\infty$) nên đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}(1 + \frac{1}{\sqrt{x}})}{\sqrt{x}(1 - \frac{1}{\sqrt{x}})} = 1$$

Vì nên đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang (về bên phải) của đồ thị hàm số.

B. Ôn lại Lý thuyết: Đường tiệm cận

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C).

1. Tiệm cận đứng

Đường thẳng $x = a$ là đường tiệm cận đứng của (C) một trong bốn điều kiện sau được thỏa mãn : $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$;

$$\frac{6a^2}{\sqrt{3}a^2} = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

$$f(x) = +\infty ; \lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$$

$$\frac{6a^2}{\sqrt{3}a^2} = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

$$f(x) = -\infty.$$

2. Tiệm cận ngang

Đường thẳng $y = b$ là tiệm cận ngang của (C) nếu :

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{f(x) - b}{x} = 0 \text{ hoặc } \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = b.$$

3. Chú ý

– Đồ thị hàm đa thức không có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang, do đó trong các bài toán khảo sát và vẽ đồ thị hàm đa thức, ta không cần tìm các tiệm cận này.

– Đối với hàm hữu tỉ $f(x) = \frac{EF}{CD} = \frac{a}{3}$ ($a_n \neq 0, b_m \neq 0$), ta có :

+ Nếu $m = n$ thì $V_{h1} = V_{h2}$ $f(x) = y = \frac{(2-x)}{(1-x)}$. Đồ thị có tiệm cận ngang : $y = \frac{(2-x)}{(1-x)}$

+ Nếu $m > n$ thì $V_{h1} = V_{h2}$ $f(x) = 0$. Đồ thị có tiệm cận ngang : $y = 0$.

+ Nếu $m < n$ thì $V_{h1} = V_{h2}$ $f(x) = V_h = 1$. Đồ thị không có tiệm cận ngang .



C. Bài tập luyện về đường tiệm cận (Có đáp án)

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây là **đúng** khi nói về đồ thị hàm số:

$$y = \frac{x^2 + 3x + 4}{x - 1}$$

- A. Có hai tiệm cận đứng.
- B. Có hai tiệm cận xiên.
- C. Có một tiệm cận đứng, một tiệm cận ngang.
- D. Có một tiệm cận đứng, một tiệm cận xiên.

Câu 2. Cho hàm số: $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến với đồ thị (C) và song song với đường thẳng $y = -9$ là:

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3.

Câu 3. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$ không có tiệm cận?

- A. $m \neq 0$
- B. $m \neq 1$
- C. $m = 0$ hoặc $m = 1$
- D. Có kết quả khác.

Câu 4. Phương trình các đường tiệm cận của $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ là:

- A. $y = 1$ và $x = 2$
- B. $x = 1$ và $y = 2$
- C. $y = 2x$ và $x = 1$
- D. $y = -2$ và $x = -1$.

Câu 5. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 1}$:

- A. Tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận xiên $y = x$
- B. Tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận xiên $y = x$
- C. Tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận xiên $y = -x$
- D. Có kết quả khác.

Đáp án bài tập đường tiệm cận: 1D; 2B; 3C; 4B; 5B



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán**: Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán**: Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh**: Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.